

SR-Schindler Maschinen-Anlagentechnik GmbH, 93057 Regensburg, Niemcy

Całkowicie zautomatyzowana linia uszlachetniania kostki brukowej dla firmy Beton Complex w Kijowie

Firma Beton Complex, przedsiębiorstwo należące do grupy Kowalska, jest jednym z wiodących producentów wyrobów betonowych i innych materiałów budowlanych na Ukrainie. W 2010 r. zaliczona została przez „Ukrainskaya Investitsionnaya Gazeta” do grupy pięciu najlepszych producentów materiałów budowlanych na Ukrainie. W październiku 2010 r. firma Beton Complex zamówiła u SR-Schindler Maschinen-Anlagenbau GmbH z Regensburga linię do uszlachetniania kostki brukowej. Linię dostarczono wiosną 2011 r., a uruchomiono już w czerwcu. Firma Schindler zaprojektowała linię tak, by w każdej chwili można było dołączyć kolejne linie uszlachetniania i wytwarzać najróżniejsze wyroby z surowej betonowej kostki brukowej produkowanej za pomocą nowej wibroprasy firmy Hess.

Zasadniczo system uszlachetniania składa się z dwóch niezależnie pracujących linii – piaskowania i łupania, obiegu palet pełnych i pustych oraz linii pakowania.

Sposób działania

Surowe wyroby betonowe są dostarczane paczkami na drewnianych paletach na ciężki przenośnik rolkowy o długości prawie 60 m, z którego za pośrednictwem dołączonego wózka transportowego, poruszającego się po szynach, trafiają na linię uszlachetniania. Załadowane palety są transportowane wózkiem widłowym z placu składowego na przenośnik rolkowy, który następnie podaje je na wózek transportowy. Wózek transportowy wyposażony w stół z napędzanymi rolkami zabiera palety pojedynczo i przenosi je na przenośnik wejściowy, który transportuje paczkę kostki brukowej na stanowisko rozsztaplowywania wyrobów. Szyny wózka transportowego są ułożone w taki sposób, aby w przyszłości można było dołączyć oddzielny przenośnik doprowadzający wyroby na linię łupania. Wtedy wózek transpor-

towy dostarczałby paczki albo na przenośnik wejściowy linii piaskowania, albo na przenośnik wejściowy linii łupania.

Sztaplarka wyrobów ma długość ok. 18 m i jest zainstalowana pod kątem prostym do obydwu linii uszlachetniania, dzięki czemu obejmuje przenośniki wejściowe obydwu linii. Zostawiono pewien zapas długości z myślą o późniejszym montażu jeszcze jednej linii uszlachetniania biegnącej równolegle do obecnych i zasilanej wyrobami z tej samej sztaplarki.

Obecnie sztaplarka warstw wyrobów jest wyposażona w wózek suwnicowy z elektromechanicznym chwytakiem czterostronnym. Chwytnak może się obracać o 90°, dzięki czemu niezależnie od ułożenia na palecie warstwy wyrobów mogą być w odpowiednim kierunku podawane na linię uszlachetniania. Wózek suwnicowy z chwytakiem przejeżdża nad stanowisko rozsztaplowywania, zdejmując warstwę kostki brukowej z paczki i przekłada ją na taśmociąg maszyny do piaskowania lub taśmociąg łuparki.

W przyszłości, po rozszerzeniu systemu uszlachetniania o dodatkową linię, sztaplarkę będzie można wyposażać w drugi wózek suwnicowy z chwytakiem, co pozwoli jednocześnie obsługiwać dwie linie uszlachetniania.

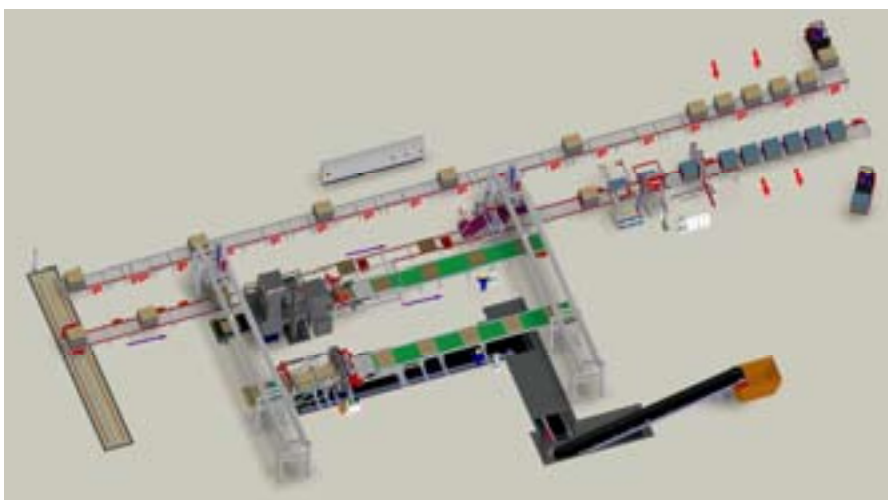
Po umieszczeniu warstwy wyrobów na jednym z taśmociągów są one poddawane obróbce poprzez piaskowanie lub łupanie. Rozładowane drewniane palety są transportowane na stanowisko załadunku za pomocą przenośnika łańcuchowego, biegnącego równolegle do linii piaskowania. Na stanowisku załadunku uszlachetnione warstwy wyrobów są ponownie pakietowane i pakowane.

Linia piaskowania

Wyroby przekładane są chwytakiem czterostronnym sztaplarki bezpośrednio na perforowany gumowy taśmociąg maszyny do piaskowania i cyklicznie przejeżdżają przez maszynę. Szerokość robocza maszyny do piaskowania wynosi 1200 mm. Maszyna jest wyposażona w dwie turbiny o mocy po 18,5 kW, które wyrzucają w kierunku powierzchni wyrobów kuleczki ze stali szlachetnej o średnicy 0,6 – 0,8 mm. Istnieje możliwość regulacji ilości, prędkości i kąta wyrzucania ścierniwa, a także prędkości przejeżdżania wyrobów. W ten sposób można modyfikować wygląd powierzchni i produkować różne typy wyrobów.

Podczas obróbki stopni lub elementów brzegowych wylacza się jedną z turbin i zmienia kierunek obracania się drugiej. Turbinę nakierowującą ścierniwo należy przestawić ręcznie w celu zapewnienia równomiernej obróbki zarówno górnej jak i bocznej powierzchni elementów. Opcjonalnie można by zainstalować dodatkową, trzecią turbinę do piaskowania bocznych powierzchni wyrobów.

Po obróbce ścierniwo jest zdmuchiwane z powierzchni wyrobów i spada przez



Trójwymiarowy schemat nowej linii technologicznej do uszlachetniania wyrobów betonowych firmy Beton Complex w Kijowie.



Przeñośnik doprowadzający surowe wyroby betonowe.

perforowany taśmociąg na przeñośnik ślimakowy, a z niego do przeñośnika kubelkowego, który transportuje je do urządzenia płuczącego. Wyczyszczone ścierniwo jest przekazywane do zasobnika i może być wykorzystywane podczas kolejnych procesów piaskowania.

Maszyna do piaskowania jest wyposażona w filtr ze spieku metalowego. Filtr znajduje się w hali i nie musi mieć połączenia rurowego z obszarem zewnętrznym. Zgromadzony pył jest kierowany do zbiorników zamocowanych do filtra. Pył jest wykorzystywany jako wypełniacz podczas produkcji mieszanki betonowej.



Maszyna do piaskowania wraz z filtrem ze spieku metalowego.



Łuparka.

Podkładki drewniane

**dla przemysłu materiałów budowlanych
z betonów zwykłych i lekkich**



- ➔ Dostępne we wszystkich wymiarach, maks. długość 1800 mm, maks. szerokość 1430 mm, maks. grubość 80 mm.
- ➔ Wersja z rowkami i sprężynami lub bez nich.
- ➔ Najwyższej jakości drewno - sosna lub modrzew.
- ➔ Zbrojenie wielokrotnie przeciągniętą stalą żebrowaną śrubowo o śred.nom.10 mm (stal klasy A-III) lub prętami gwintowanymi M 8 i M 10 mm, podkładkami i nakrętkami samozabezpieczającymi.
- ➔ Ochrona krawędzi za pomocą ocynkowanych listew o różnych wymiarach i kształtach.
- ➔ Podkładki są obustronnie gładko oszlifowane i nasączone bezbarwnym olejem do szalunków ulegającym biodegradacji.
- ➔ Techniczne wysuszenie drewna umożliwia dopasowanie wilgotności drewna do warunków lokalnych.
- ➔ Podczas produkcji uwzględniamy specjalne życzenia naszych klientów.

Eckart Holz GmbH
Holzbe- und -verarbeitung

Kallbachstraße 48

36088 Hünfeld-Michelsrumbach, NIEMCY

Tel.: +49 (0) 66 52 - 25 77 · Faks: +49 (0) 66 52 - 55 55

E-Mail: Info@eckart-holz.de · www.eckart-holz.de





Holzwerk Vitzthum GesmbH

A-5091 Unken, Nr 42

Telefon: +43-(0)6589 / 4244-0

Fax: +43-(0)6589 / 4344-1

Mobil: +43-(0)664 / 1592458

holz.vitzthum@sbg.at

www.holz-vitzthum.at



Blaty produkcyjne



TRWAŁE WYTRZYMAŁE SPRAWDZONE



Nasze doświadczenie - Twój zysk!



Rozsztaplarka warstw wyrobów.

Po zakończeniu piaskowania kostka brukowa opuszcza maszynę i warstwami spychana jest na taśmociąg. W tym miejscu warstwy wyrobów są poddawane kontroli wzrokowej przeprowadzanej przez operatora linii. Wadliwe wyroby są usuwane ręcznie.

Warstwy wyrobów przekazywane są taśmociągiem co takt na stanowisko odbiorcze drugiej sztaplarki o długości 18 m, zainstalowanej również prostopadle w stosunku do obu linii uszlachetniania u ich wylotu i wyposażonej w wózek suwnicowy z elektromotorycznym chwytakiem czterostronnym z możliwością obrotu o 90°, obsługującym na zmianę linię piaskowania lub łupania. Dzięki zapasowej długości sztaplarki i możliwości zainstalowania drugiego

wózka suwnicowego z chwytakiem czterostronnym zagwarantowano, że w przypadku rozszerzenia systemu o kolejną linię uszlachetniania będzie można odbierać wyroby także z tej linii i przenosić je na linię pakowania.

Linia łupania

Warstwy wyrobów przekładane są za pomocą chwytaka czterostronnego sztaplarki na taśmociąg linii łupania i przesuwane spychaczem z systemem pomiarowym pod ostrza łuparki. System pomiarowy zapewnia precyzyjne przesuwanie poszczególnych warstw wyrobów pod ostrza. Szerokość robocza łuparki, ustawionej pod kątem 90° do linii transportowej, wynosi



Podawanie warstw wyrobów na linię łupania.



Warstwa wyrobów podawana rzędami pod łuparkę.



Proces łupania.

1200 mm. łupanie odbywa się na tej samej zasadzie jak w szczypcach: dolny rząd ostrzy przesuwają się do góry w kierunku wyrobów, a jednocześnie górne ostrza przesuwają się w dół. Wyroby są łupane pod naciskiem 120 t skierowanym do góry. W przypadku produktów przelotowych proces łupania wspierają dodatkowo dwa ostrza boczne umieszczone z lewej i prawej strony. Istnieje możliwość łupania wyrobów o wysokości do 350 mm.

Łuparka w zakładzie firmy Beton Complex jest dodatkowo wyposażona w hydrauliczny mechanizm regulacji górnego ostrza, co pozwala szybko przystosować maszynę do innej wysokości łupanych wyrobów. Przy zmianie szerokości łupanych warstw należy wymienić ostrza. Oszczędność czasu podczas tej czynności zapewnia mechanizm szybkiej zmiany ostrzy, w przypadku którego narzędzia są zamocowane na suportach. W przypadku wyrobów o dużej tolerancji wysokości w obrębie jednej warstwy można wykorzystać ruchome ostrza górne, które dopasowują się do wysokości wyrobów. Wysoce wydajny układ hydrauliczny łuparki jest wyposażony w system chłodzenia i ogrzewania oleju hydraulicznego, który gwarantuje stałą temperaturę oleju w chwili rozpoczęcia pracy.

Pod łuparką znajduje się taśmociąg, który odprowadza odpady powstające podczas łupania do przygotowanego na nie kontenera. Odpady betonowe spadają na taśmociąg przez klapę, która znajduje się u wylotu łuparki.

Po zakończeniu procesu łupania i zrzuceniu odpadów wyroby przesuwane są za pomocą spychacza na taśmociąg, na którym odbywa się wzrokowa kontrola jakości wyrobów. Następnie rozłupane



INNOVATIVE CONCRETE SOLUTIONS

QUADRA oferuje rozwiązania, które wyznaczają standardy innowacji, elastyczności i wydajności. Są one stosowane w przemyśle betonów na całym świecie.

INDYWIDUALNE ROZWIĄZANIA

- Wysokowydajne zagęszczarki wibracyjne
- Systemy serwisowe
- Materiały budowlane dla certyfikowanych produktów ekologicznych
- Automatyka przemysłowa
- Wysoce precyzyjne frezarki do wyrobów betonowych
- Materiały budowlane do produkcji betonu

PRODUKTY

- Kostka brukowa, krawężniki, certyfikowane ekologiczne produkty / wyroby betonowe / pustaki stropowe



Automatyka przemysłowa

Wysoce precyzyjne frezarki do wyrobów betonowych

Materiały budowlane dla certyfikowanych produktów ekologicznych



Kontakt z naszym działem dystrybucji: +33 (0)4 50 03 92 21
www.quadra-concrete.com

Siedziba firmy: 40 route de Findrol – 74130 Contamine-sur-Arve – Francja
Tel: +33 (0)4 50 03 92 21 – Faks: +33 (0)4 50 03 69 97 – info@quadra-concrete.com

NOWOCZESNY BLAT PRODUKCYJNY DLA BRANŻY WYROBÓW BETONOWYCH

- lekki
- przyjazny maszynom / oszczędzający maszyny
- odporny na wibracje
- sztywny
- niescieralny
- długotrwały
- wydajny / opłacalny

Teraz już w przystępnej cenie 79,50 €

za TECBOARD od producenta, obowiązujący dla wymiar w 1.400x1.100x50 mm przy zakupie minimum 5.000 TECBOARD!



TECBOARD GmbH
Nordstraße 33
D-57072 Siegen/Germany
Tel.: +49 271 2337242-0
Fax: +49 271 2337242-30
info@tecboard.com

www.tecboard.com



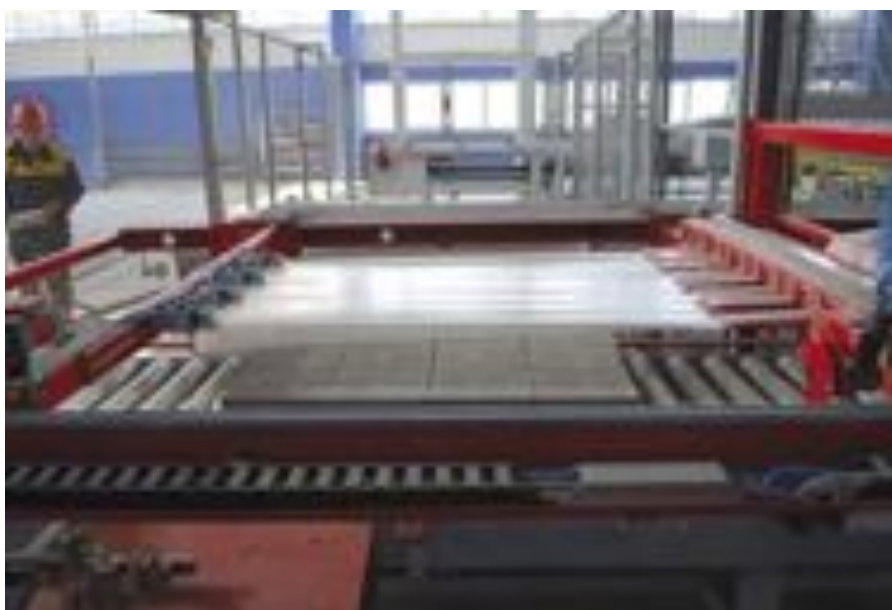
Linia pakowania.

rzędy wyrobów są ponownie zsuwane w możliwą do pakietowania warstwę. Warstwa wyrobów jest transportowana taśmociągami na stanowisko odbiorcze sztaplarki.

Obecnie długość taśmociągu wynosi ok. 15 m. W późniejszym terminie można go skrócić i wyposażyć w stół obracający wyroby o 90°, spychacz i drugą łuparkę. Dzięki temu wyroby rozłupane pierwszą łuparką będzie można obrócić o 90° i ponownie poddać obróbce w drugiej łuparce. Tym sposobem z jednego dużego betonowego elementu bazowego będzie można produkować wiele małych pojedynczych sztuk kostki brukowej.

Linia pakowania

Warstwy wyrobów po obróbce na linii piaskowania lub łupania przekładane są sztaplarką na pustą paletę czekającą na stanowisku załadunku. W przypadku wyrobów piaskowanych na tym samym stanowisku poszczególne warstwy przekładane są siatką lub folią w celu zabezpieczenia powierzchni wyrobów przed uszkodzeniem. Po zakończeniu pakietowania załadowana drewniana paleta przesuwa się na ciężkim przenośniku rolkowym pod dystrybutor folii przykrywający paczkę wyrobów, a następnie na stanowisko owijarki w poziomie i pionie. Folia zakrywająca paczkę wyrobów chroni górną warstwę przed wpływem czynników atmosferycznych. Taśmy owinię-



Dystrybutor folii do przekładania warstw wyrobów.



Owijanie w poziomie.

te poziomo i pionowo stabilizują paczkę i przytrzymują górną folię. Tak zapakowana paczka przesuwa się na przenośniku rolkowym na stanowisko odbiorcze, z którego jest zabierana wózkiem widłowym.

Sterowanie elektryczne

Linie uszlachetniania i linia pakowania są wyposażone we wspólny sterownik Siemens S7 i dwa mobilne tablety z ekranami dotykowymi, które umożliwiają lokalną, bezprzewodową obsługę linii za pośrednictwem sieci WLAN. Oprócz tego wszystkimi urządzeniami

można sterować przez sieć Ethernet za pomocą systemu obsługi i monitorowania. System obsługi i monitorowania jest wyposażony w funkcję zarządzania użytkownikami i posiada zdefiniowaną hierarchię dostępu. Ponadto zawiera narzędzia do rejestrowania danych eksploatacyjnych i zarządzania recepturami, które pozwalają zapisać w pamięci do 1000 programów obróbki. Po wywołaniu danego programu wszystkie parametry maszyn (pozycje, prędkości, czasy, itp.) przyporządkowywane są do odpowiednich napędów za pośrednictwem sieci Profibus lub Ethernet.

Podsumowanie

Aktualnie linia uszlachetniania w swojej pierwszej fazie rozbudowy umożliwia produkcję najróżniejszych piaskowanych i łupanych wyrobów betonowych przy niewielkich wymaganiach dotyczących liczby operatorów. Jej modułowa budowa umożliwia późniejsze dołączenie kolejnych linii uszlachetniania i pakowania. Dzięki temu firma Beton Complex będzie mogła także w przyszłości szybko i wygodnie reagować na nowe tendencje na rynku.

WIĘCEJ INFORMACJI



SR-Schindler Maschinen-Anlagentechnik GmbH
Hofer Str. 24 • 93057 Regensburg, Niemcy
T +49 941 696820 • F +49 941 6968218
info@sr-schindler.de • www.sr-schindler.de

POSZUKUJEMY PRZEDSTAWICIELI DO WOLNYCH OKRĘGÓW



Linia do rozłupywania za pomocą dźwigu przyściennego



Linia do rozłupywania ze szczypcami automatycznymi

ts

TECHNO SPLIT

LINIE DO ROZŁUPYWANIA W CELU UZYSKANIA WYSOKIEJ JAKOŚCI BLOKÓW BETONOWYCH



www.ts-met.com